Eurotest *EASI*

MI 3100

Kurzanleitung

Version 2.0, Code-Nr. 20 750 889

METREL®

1. Sicherheit und Bedienungshinweise

1.1 Achtung

- **Dieses Dokument ist kein Ersatz für das Benutzerhandbuch.**
- **Lesen Sie vor Benutzung des InstalTest-Instruments das Benutzerhandbuch sorgfältig durch, sonst kann die Benutzung des Instruments für den Bediener gefährlich sein und Schäden am Gerät und an der zu prüfenden Anlage hervorrufen.**
- **Das Symbol ⚠ am Instrument bedeutet „Lesen Sie das Handbuch besonders sorgfältig". Dieses Symbol erfordert eine Bedienungsmaßnahme!**
- **Wenn das Prüfgerät nicht in der in diesem Benutzerhandbuch vorgeschriebenen Art und Weise benutzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.**
- **Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch, sonst kann die Benutzung des Instruments für den Bediener, das Instrument und für die zu prüfende Anlage gefährlich sein.**
- **Benutzen Sie das Instrument und das Zubehör nicht, wenn ein Schaden bemerkt wurde.**
- **Wenn eine Sicherung ausgelöst hat, diese gemäß Anleitungen in diesem Handbuch auswechseln.**
- **Beachten Sie alle allgemein bekannten Vorkehrungen, um während des Umgangs mit gefährlichen Spannungen das Risiko eines Stromschlags auszuschließen.**
- **Benutzen Sie das Instrument nicht bei Versorgungssystemen mit Spannungen über 550 V.**
- **Wartungseingriffe oder Einstellverfahren dürfen nur von kompetenten und befugten Personen durchgeführt werden.**
- **Verwenden Sie nur standardmäßiges oder optionales Prüfzubehör, welches von Ihrem Händler geliefert wurde.**
- **Beachten Sie, dass ältere und einige neue, optionale Prüfzubehörkomponenten, die mit diesem Instrument kompatibel sind, zur Überspannungskategorie CAT III / 300 V gehören. Das bedeutet, dass die maximal zulässige Spannung zwischen den Prüfklemmen und Erde 300 V beträgt.**

CE Das CE-Kennzeichen auf Ihrem Gerät bestätigt, dass dieses Gerät die EU-Richtlinien hinsichtlich Sicherheit und elektromagnetischer Verträglichkeit erfüllt.

© 2006 Metrel

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Form oder durch irgendein Mittel ohne schriftliche Erlaubnis von METREL reproduziert oder verwertet werden.

1.2 Batterie

- ⚠ Klemmen Sie vor dem Auswechseln der Batteriezellen bzw. vor Öffnung der Abdeckung des Batterie-/Sicherungsfachs das gesamte am Instrument angeschlossene Messzubehör ab, und schalten Sie das Instrument aus. Sonst liegt im Inneren gefährliche Spannung an!
- Legen Sie die Zellen richtig ein, sonst funktioniert das Instrument nicht und die Batterien könnten entladen werden.
- Entfernen Sie alle Batterien aus dem Batteriefach, wenn das Instrument über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- Es können Alkalibatterien oder wiederaufladbare Ni-Cd- oder Ni-MH-Akkumulatoren (Größe AA) verwendet werden. Die Betriebsstunden sind für Zellen mit einer Nennkapazität von 2100 mAh angegeben.
- Laden Sie Alkalibatterien nicht wieder auf!

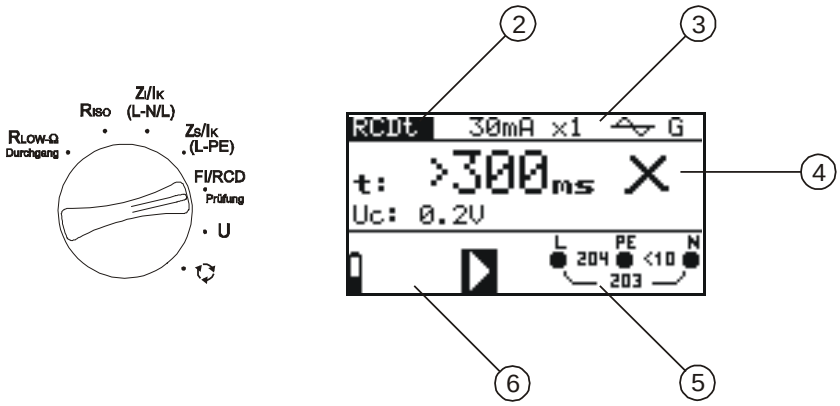
Die Batterien werden immer dann geladen, wenn das Ladegerät an das Instrument angeschlossen ist. Eingebaute Schutzstromkreise steuern den Ladevorgang und gewährleisten die maximale Lebensdauer der Akkumulatoren. Die Polarität der Ladebuchse ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Polarität der Ladebuchse

Hinweis:

- Benutzen Sie nur das vom Hersteller oder Händler des Prüfgeräts gelieferte Ladegerät, um mögliche Brände oder Stromschlag zu vermeiden.

2. Umschalter und Instrumentendisplay

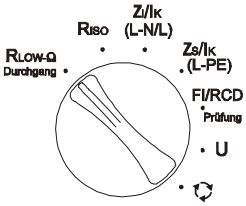


Legende:

1……Bezeichnung der Hauptfunktion
2……Bezeichnung der Funktion bzw. Unterfunktion
3……Messparameter und Grenzwerte
4……Ergebnisfeld
In diesem Feld werden das Hauptergebnis und Teilergebnisse zusammen mit dem Status BESTANDEN/NICHT BESTANDEN/ABBRUCH angezeigt.
5……Online-Spannungs- und Ausgangswächter
6……Meldungsfeld
In diesem Feld werden der Batteriestatus und Warnhinweise/Meldungen in Bezug auf den tatsächlichen Messwert angezeigt.

3. Durchgangsprüfung

① Funktion einstellen

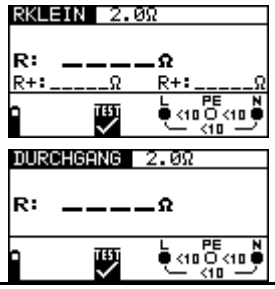


② Unterfunktion wählen

- Niederohm
- Durchgang

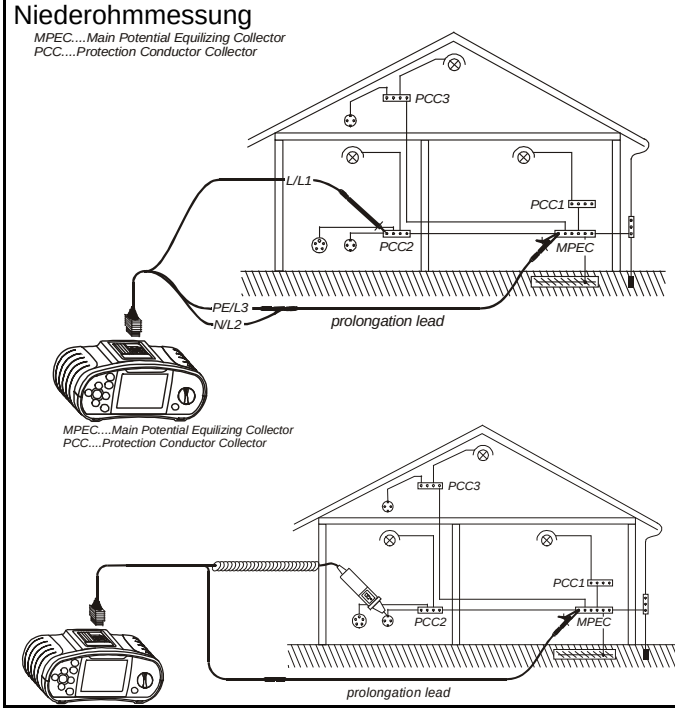
③ Parameter und Grenzwerte einstellen

- oberer Widerstandsgrenzwert [ohne, 0,1 Ω ÷ 20,0 Ω]

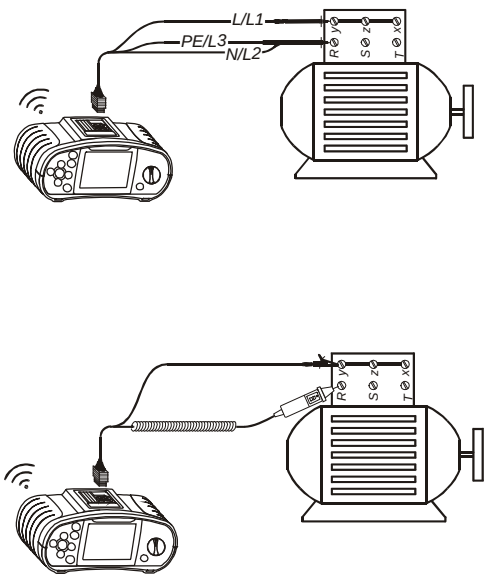


④ Anschlussplan

Niederohmmessung



Durchgangsprüfung

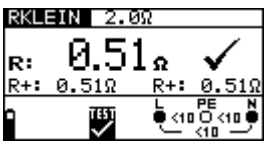


⑤ Taste TEST drücken

Taste TEST drücken, um die Messung zu starten

Taste TEST erneut drücken, um die Messung zu stoppen

⑥ Ergebnisse betrachten

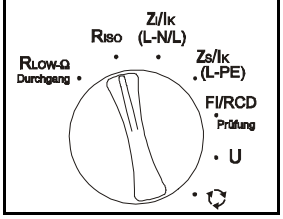


Angezeigte Ergebnisse:
R: Hauptergebnis der Niederohmmessung
R+: Teilergebnis der Niederohmmessung mit positiver Spannung an Klemme L
R-: Teilergebnis der Niederohmmessung mit positiver Spannung an Klemme N

Angezeigte Ergebnisse:
R: Durchgangswiderstand

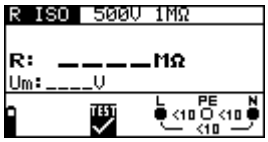
4. Isolationswiderstand

① Funktion einstellen

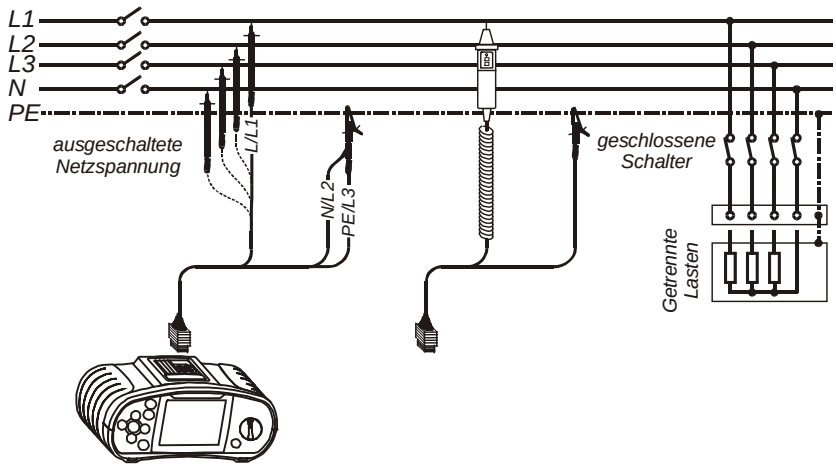


② Parameter und Grenzwerte einstellen

- Nennprüfspannung [100 V_{DC} ÷ 1000 V_{DC}]
- unterer Widerstandsgrenzwert [ohne, 0,01 MΩ ÷ 200 MΩ]



③ Anschlussplan



④ Taste TEST drücken und halten, bis sich das Ergebnis stabilisiert hat

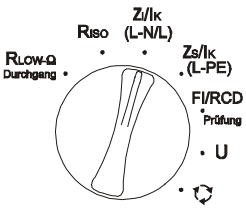
⑤ Ergebnisse betrachten

Angezeigte Ergebnisse:

R: Isolationswiderstand
Um: Prüfspannung des Instruments

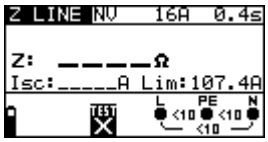
5. Netzinnenimpedanz (Phase-Neutral, Phase-Phase)

① Funktion einstellen

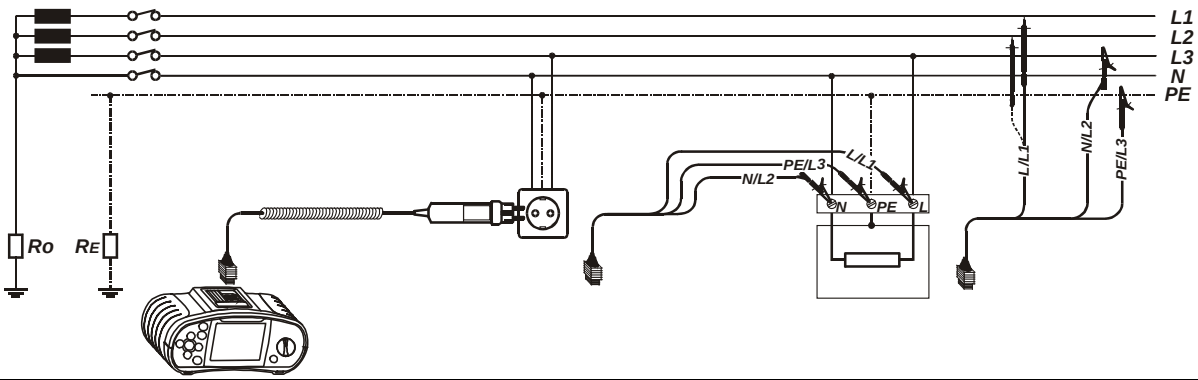


② Parameter und Grenzwerte einstellen

- **q** Sicherungstyp [ohne, NV, gG, B, C, K, D]
- **q** Strombemessung der Sicherung [0,5 A ÷ 1250 A]
- **q** Auslösezeit der Sicherung [35 ms ÷ 5 s]



③ Anschlussplan



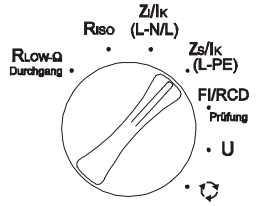
④ Taste TEST **drücken**

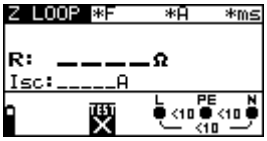
⑤ Ergebnisse betrachten

Angezeigte Ergebnisse:
Z: Netzinnenimpedanz
I_{SC}: unbeeinflusster Kurzschlussstrom

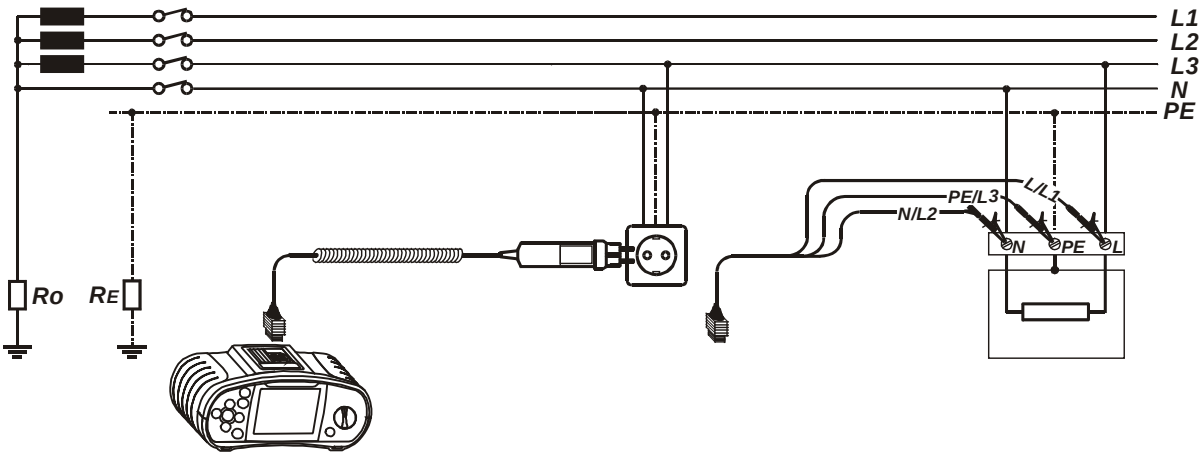
6. Fehlerschleifenimpedanz

① Funktion einstellen





② Anschlussplan



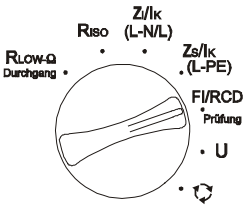
③ Taste TEST drücken

④ Ergebnisse betrachten

Angezeigte Ergebnisse:
Z: Fehlerschleifenimpedanz
I_{SC}: unbeeinflusster Fehlerstrom

7. Fehlerstromschutzprüfung

① Funktion einstellen

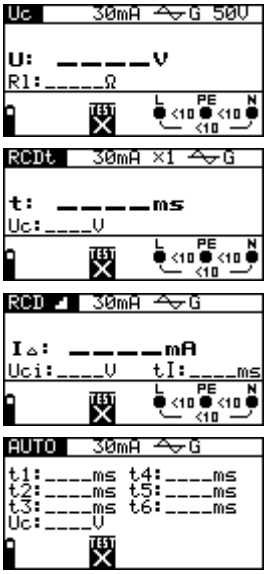


② Unterfunktion wählen

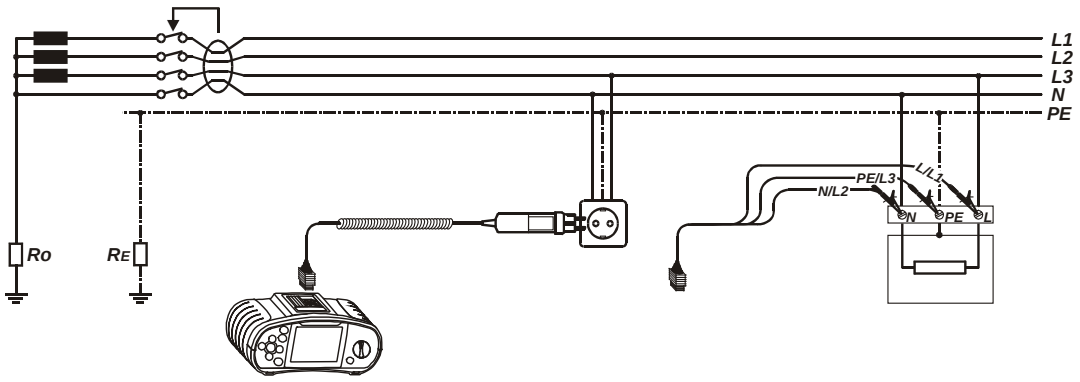
- Berührungs-spannungs-messung
- Auslösezeit-messung
- Auslösestrom-messung
- Fehlerstrom-Automatik-prüfung

③ Parameter und Grenzwerte einstellen

- Grenzwert der Berührungs-spannung [25V, 50V]
- Nenn-Auslösedifferenz-strom der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung [10 mA ÷ 1000 mA]
- Multiplikator des Nenn-Auslösedifferenzstroms der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung [×½, ×1, ×2, ×5]
- Startpolarität des Prüfstroms und Typ der Fehlerstrom-Schutzeinr. [⏦G, ⏦G, ⏦S, ⏦S, ⏦G, ⏦G, ⏦S, ⏦S]

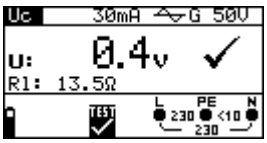


④ Anschlussplan

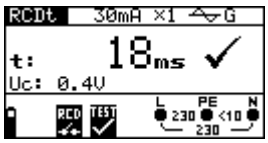


⑤ Taste TEST drücken

⑥ Ergebnisse betrachten

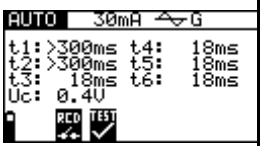


Angezeigte Ergebnisse:
U_C: Berührungsspannung
R_L: Fehlerschleifenwiderstand



Angezeigte Ergebnisse:
t: Auslösezeit
U_C: Berührungsspannung

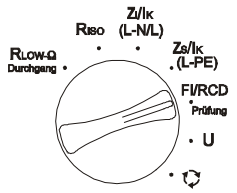
Angezeigte Ergebnisse:
I_D: Auslösestrom
U_{CI}: Berührungsspannung
tI: Auslösezeit



Angezeigte Ergebnisse:
U_C: Berührungspannung
t1-t6: Auslösezeiten

8. Fehlerschleifenimpedanz (ohne Auslösung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung)

① Funktion einstellen

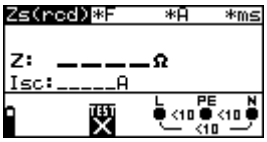


② Unterfunktion wählen

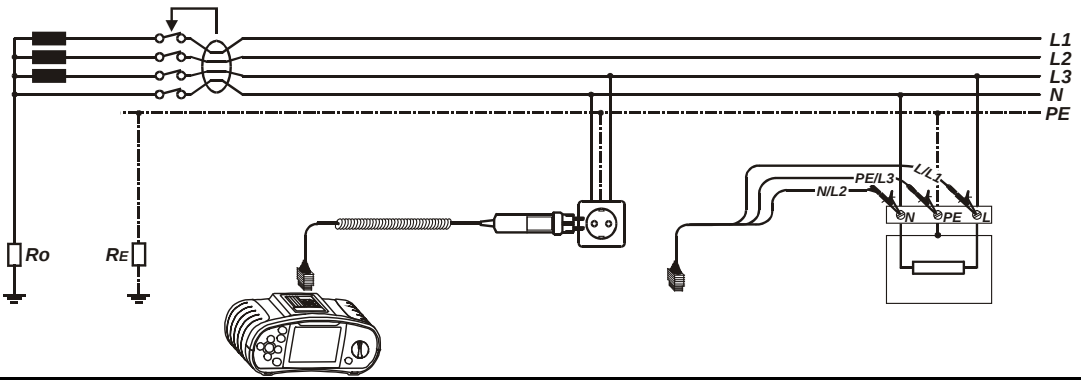
q Fehlerschleifenimpedanz

③ Parameter und Grenzwerte einstellen

q Nenn-Auslöse-differenzstrom der Fehlerstrom-Schutzeinr. [10mA, >=30mA]

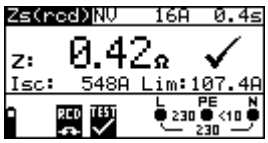


④ Anschlussplan



⑤ Taste TEST **drücken**

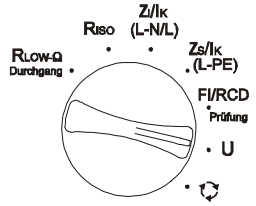
⑥ Ergebnisse betrachten

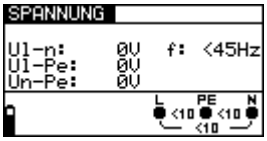


Angezeigte Ergebnisse:
Z: Fehlerschleifenimpedanz

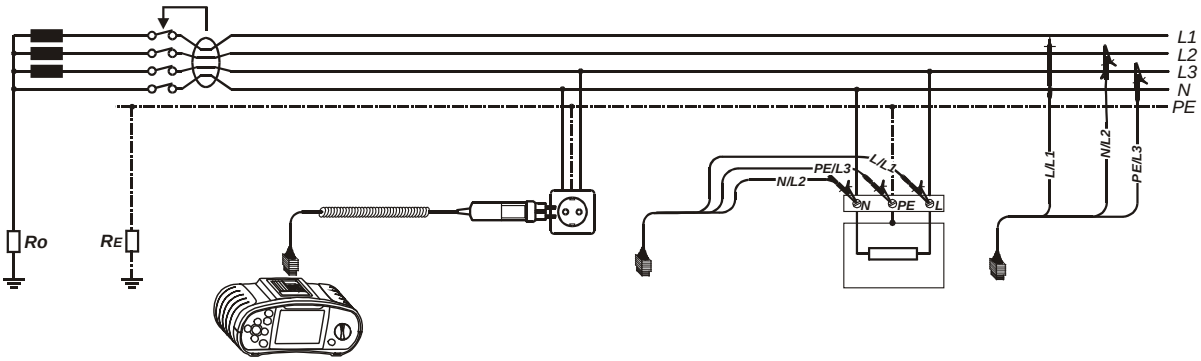
9. Spannung und Frequenz

① Funktion einstellen

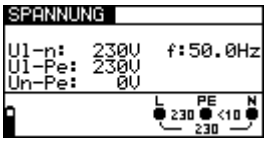


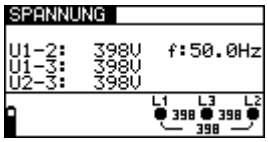


② Anschlussplan



③ Ergebnisse betrachten

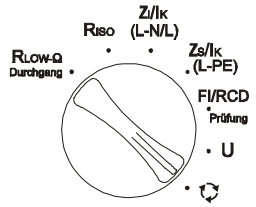


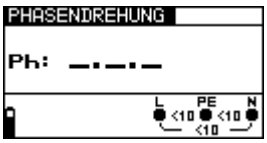


Angezeigte Ergebnisse:
Ul(1)-n(2): Spannung zwischen Phasen- und Neutralleitern (oder zwischen den Phasen L1 und L2)
Ul(1)-pe(3): Spannung zwischen Phasen- und Schutzleitern (oder zwischen den Phasen L1 und L3)
Un(2)-pe(3): Spannung zwischen Neutral- und Schutzleitern (oder zwischen den Phasen L2 und L3)

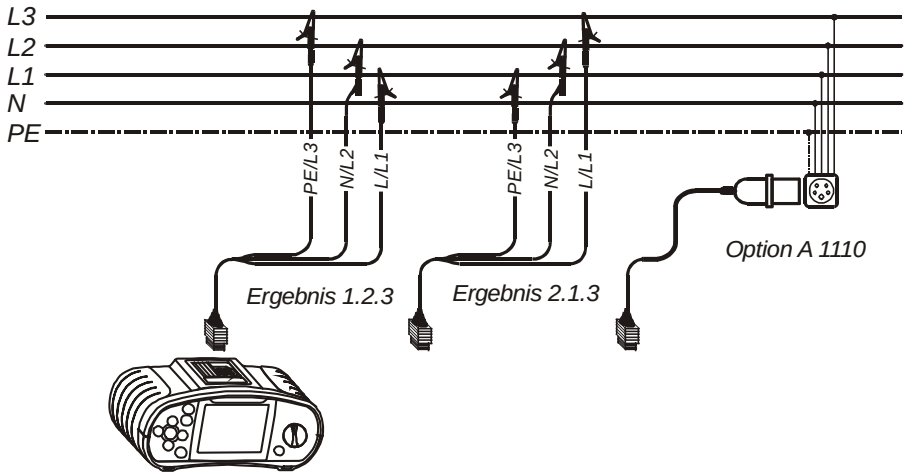
10. Phasenfolge

① Funktion einstellen

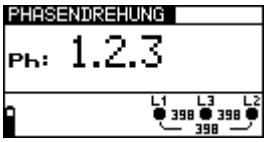




② Anschlussplan



③ Ergebnisse betrachten



Angezeigtes Ergebnis:
Ph: Phasenfolge
1.2.3: richtiger Anschluss
2.3.1: falscher Anschluss
-.-.-: ungültige Spannungen

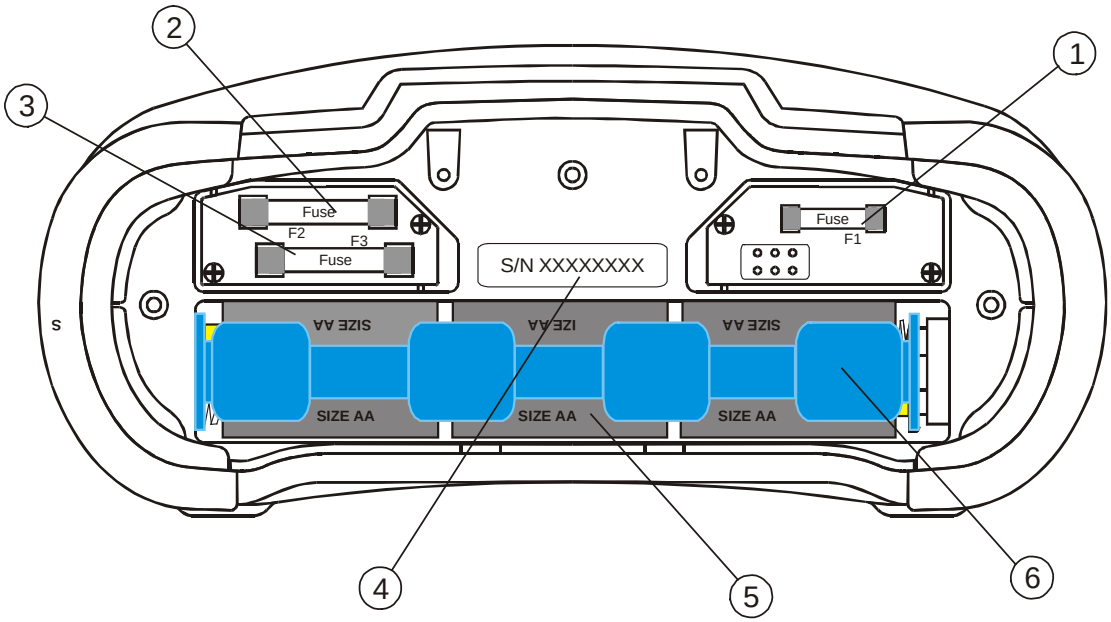
11. Wartung

11.1 Austausch von Sicherungen

- F1
  M 0.315 A / 250 V, 20×5 mm
  Diese Sicherung schützt die interne Schaltung der Niederohmfunktion, wenn Prüfsonden irrtümlich an Netzspannung angeschlossen werden.
- F2, F3
  M 4 A / 500 V, 32×6.3 mm
  Das sind allgemeine Eingangsschutz-Sicherungen der Prüfklemmen L/L1 und N/L2.

Achtung:

- ⚠ Vor Öffnen der Abdeckung des Batterie-/Sicherungsfachs das gesamte Messzubehör abklemmen und das Instrument ausschalten, da sonst im Inneren gefährliche Spannung anliegt.
- Durchgebrannte Sicherungen nur durch Originalsicherungen ersetzen, da das Instrument sonst beschädigt und/oder die Sicherheit des Bedieners beeinträchtigt werden kann.



Batterie- und Sicherungsfach

Legende:

1.....Sicherung F1
2.....Sicherung F2
3.....Sicherung F3
4.....Seriennummernschild
5.....Batterien oder Akkumulatoren (Größe AA)
6.....Batteriehalterung